Establecer la corriente de producción
-6. Pensamiento de la estandarización.

La duda del supervisor quien fue un miembro de este proyecto.
La duda? Reclamación? Exactamente fue una apelación.
Cuando terminé la enseñanza de las estándares (Estándar de trabajo, Tabla de Trabajo Estandarizado, Tabla de Combinación de Trabajo Estandarizado, Hoja de Capacidad de Procesos, Hoja de Instrucción de Trabajo Estandarizado), el supervisor apeló y dijo.

> "Maestro. Es casi imposible de hacer y mantener estos estándares por nosotros. Particularmente soy el supervisor de la línea y no tengo la confianza a prometer para implementarlas.
> También es imposible eliminar la trabajo-variación en el takt time de 9,6 min, porque nuestrs trabajadores no son robots o máquinas ".
> "¿Todas las empresas que implementan Lean Manufacturing ejecutar estas actividades de estandarización?"

Cuando organizar sus dudas, hay 2 factores.

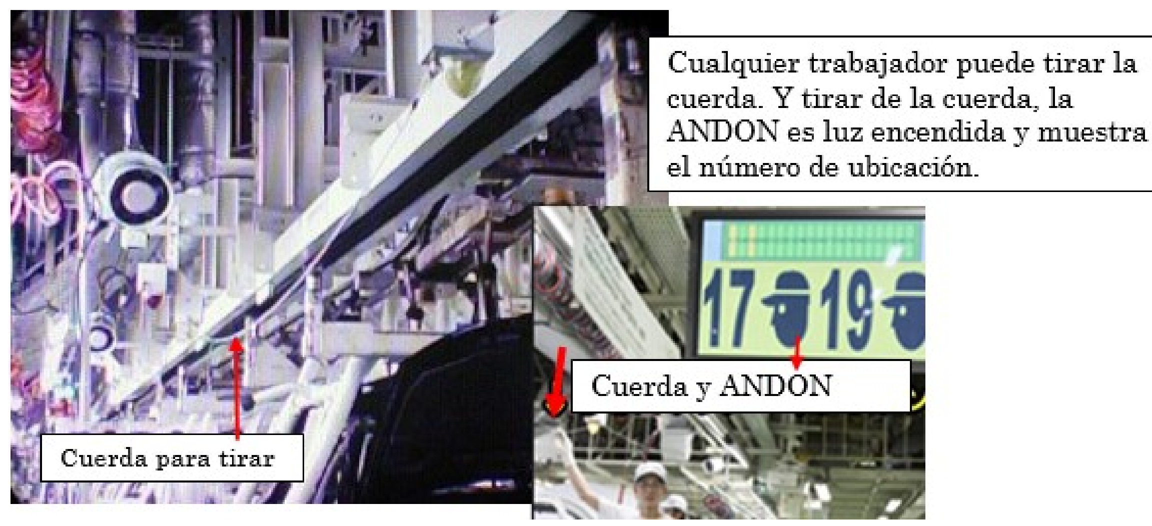
> (1) Es imposible mantener no trabajo-variación en el takt tiempo tanto tiempo de (9,6 min).
> (2) Es difícil introducir el trabajo de estandarización. Y a pesar de que fue introducido, puede ser difícil de mantener.

Sus puntos de vista eran muy lamentables pero los temas esenciales para sostener el sistema de Lean manufacturing. Él y los miembros de este proyecto nunca negaron, pero reconocieron la importancia de los trabajos de estandarización para sostener el sistema. Pero ellos dijeron "no podemos".
Veamos uno por uno de los factores en sin escape.
(1) Es imposible mantener el trabajo de no-variación en el takt tiempo tanto tiempo de (9.6 minutos).
Este punto de vista es correcto. Y es imposible mantener el mismo procedimiento de trabajo y en el mismo tiempo. El takt time de línea de Toyota de montaje es de aproximadamente 1 minuto y más corto que su línea de modelo (9.6).
Entonces podemos decir que en el tiempo de ciclo corto (takt time) es posible mantener el trabajo estandarizado en la no-variación (o variación minimizada) con estas estándares.
Y para minimizar la trabajo-variación, una de métodos es dividir al tiempo de trabajo más pequeño como Toyota.
A propósito.
(Desviar de la historia.)
Acerca de la fabricación de automóviles.
1 minuto (o lo que sea 2) takt time significa 480 productos por día, 9.600 productos por un mes en un mismo producto (20 días / mes. 8 h / día). También la fabricación de automóviles es el ciclo de vida muy largo producto (El ciclo de cambio de modelo; 4 años. El cambio de modelo menor; 1 año). Sin embargo hay tal gran volumen y ciclo de vida muy largo que más de 1 año para las empresas generales? Sí, hay. Y si la

empresa es fabricante de automóviles o el proveedor al fabricante de automóviles o la empresa de aparatos electrodomésticos.
Estos tipos de empresas, es posible tener "trabajo repetitivo en el takt time corto" y tienen que dividir el trabajo en la formación de la línea.
Pero todavía hay una duda de que ¿es posible mantener el procedimiento de trabajo a pesar de que corto takt time (1 min) por un ser humano? La respuesta es No. Y es imposible evitar una trabajo-variación, pero posible reducir en el tiempo de ciclo corto. Y es difícil o casi imposible mantener el trabajo de no-variación en el tiempo de ciclo tan largo como la línea de modelo. En primer lugar, ¿la línea de Toyota no tiene una trabajo-variación en el takt time (por ejemplo 1 minuto)? ¿De hecho no hay ninguna variación en su línea de montaje? Sí existe y esta pregunta es inútil.
Porque Toyota no espera que el trabajo de no-variación, pero suponga que un ser humano hace error. Y en el supuesto, Toyota hace la línea.
(Como ustedes saben) en la organización de Gemba de la línea de Toyota, tiene un jefe de equipo con varios trabajadores. Y uno de trabajo del líder es ayudar al trabajador de los miembros del grupo cuando tuvo un problema o retraso.
También cualquier trabajador puede parar la línea cuando tenía algunos problemas.

Línea de montaje de Toyota y la cuerda y ANDON





1. Cuando el ANDON mostró la llamada de ayuda, el líder tiene que venir corriendo y ayudar al trabajo del trabajador de la línea.
2. El líder tiene que ayudar y recuperar el trabajo dentro de las porciones restantes del takt time. Por ejemplo, si la porción restante del takt time es de 30 segundos, que se necesita recuperar en los 30 segundos.
3. Si no se recupera al cabo de la parte restante del takt time, (todavía la línea no se detiene) todavía se puede recuperar dentro de la porción restante de la zona de trabajo (por ejemplo, 5 m del área de trabajo).
4. Si (sin embargo) no se puede recuperarse, la línea se detiene.

Digresión
He visitado la línea de montaje de Toyota muchas veces, pero no he visto la ocasión de línea se detenida en un problema. Pero he visto la ocasión de que un trabajador tiró la cuerda para llamar y el líder de la línea llegó corriendo y recuperó el problema.
He hecho la pregunta al hombre de Toyota "¿Había la ocasión de parar la línea de retraso o de otros problemas de trabajo?"
Él dijo que la planta no ha tenido ninguna experiencia de parar la línea con una trabajo-variación.
Línea de montaje de Toyota. (por ejemplo, Miyata Planta en Kyushu, actualmente la producción de Lexus)

Total de 18 líneas (11 líneas principales y 7 sub-líneas) tiene más de 2 km de longitud.
En líneas divididas, hacer fácil para detener la línea por los trabajadores. (Toyota anima a detener línea por cualquier trabajador cuando tuviera algunos problemas.)
Cada línea tiene el sistema de inspección (Inspección autonoma, Poka-Yoke, Inspección final de la línea). (Y está la línea de inspección final después de la línea de montaje.)

Por supuesto, estas líneas son controladas con el sistema de Kanban. Pero a pesar de que un trabajador hizo un error o retraso, el total de la línea no se detiene.

La respuesta para

"¿Es posible mantener el trabajo de no-variación en el takt time tanto tiempo (9,6 min)?"

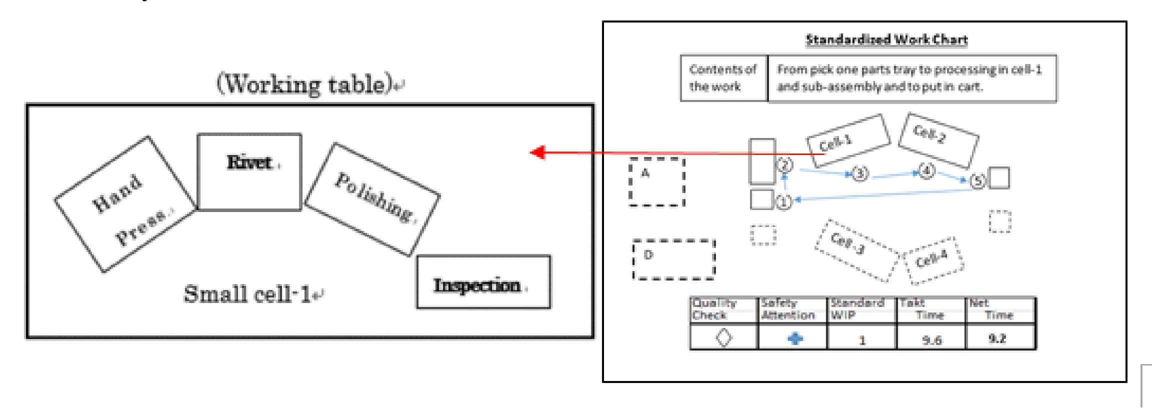
No, no es realistico esperar no-variación, y es necesario a hacer la formación de línea en el supuesto de trabajo-variación.

Para absorber la variación de trabajo, es necesario tener WIP adecuado (trabajo en curso).

(2) Es difícil introducir el trabajo de estandarización.

"¿Todas las empresas que implementan Lean Manufacturing ejecutan estas actividades de estandarización?"

A propósito que no me explico otro estándar importante que es Hoja de Instrucciones de Trabajo estandarizado. Debe ser hecha por el supervisor o el jefe del equipo de la línea. Y esta hoja se utiliza para la capacitación para el trabajo. (¿Le acuerda la célula de submontaje-1 en la línea de modelo?)



Normalmente, la hoja se hace como el total del ciclo de trabajo (por ejemplo) submontaje-1, que el rango de trabajo es ① a ⑤ incluyendo las célula y 2 y la takt time es de 9,6 minutos. (Pero ahora como un ejemplo, sólo muestro el trabajo de ③ que el takt time es de 55 segundos como a continuación.)

Hoja de Instrucciones de Trabajo estandarizado (Job Instruction Sheet)

M/g	S/v				Part number: KE-0025	Type: XT-5	Plant: Mode
R.B	M.E	Job Instruction Sheet			Part name: RMJT-assy	Quantity 50	Process: Par
		Quality		N. Time	Vitals points	Standardized Wor	
No	Work Content	Check	Gauge	sec	(Safety, Quality, Easiness)	Takt Time: 55. Net-Time 51. S	
1	Take K part and fit in press and press			2.3	See the angle and depth.		
2	Take off from the press and check quality	1/1.		2.4	Check the shape and burr.		
	and put the K part on the tray						
3	Take M part and fit in press and press			2.5	See the direction and angle.		
4	Take off from the press and check quality	1/1.		2.5	Check the shape and burr.		
5	Take one rivet and fit in the M part			1.8	See the angle in the hole of M.		
6	Take K part and fit to M in the rivet				See the angle after M fitted.		
7	Fit in the riveting machine and rivet			1.5	See the centre and angle in the die.		
8	Take off and check quality	1/1.		2.2	Check the situation of the rivet.	Just this part	
9	Fit in polishing machine and polish			9.1	See the luster and no burr.		
10	Check and polishing	1/1.		6.3	Check the luster and no burr.		
11	Take inspection jig-1 and inspection	1/1.	gauge	3.4	Check the angle and looseness.		
	and put in the tray						
12	Take G part and fit in the polishing			7.5	See the luster and burr.		
	machine and polish						
13	Take off and check quality and polish	1/1.		6.2	Check the luster.		
14	Take inspection jig-2 and inspection	1/1.		3.3	Check the luster and the shape.		
	and put in the tray						
		Total time		51			

De hecho, cuando hice el coaching de este diagrama, el supervisor se quejó de ser demasiado difícil (o complicado o sobrecarga o molesto) el trabajo. Nunca es el significado de que el supervisor no tiene la capacidad para poner en práctica este trabajo. Y también es de hecho que nadie de supervisor puede poner en práctica el trabajo de estandarización (Estándar de Trabajo, Tabla de Trabajo Estandarizado, Tabla de Combinación de Trabajo Estandarizado, Hoja de Capacidad de Procesos, Hoja de Instrucciones de Trabajo Estandarizado) como Toyota, porque la organización de Gemba es diferente.
Diferente gemba organización y el rol de trabajo de supervisor.
(Por ejemplo)
Cuando enseñaba a una empresa canadiense, me sorprendió con una cosa que era muy diferente rol de trabajo de un supervisor. Ahora comparo el rol de trabajo del supervisor de mi compaña anterior supervisor y la fábrica de Canadá en las 6 categorías y 15 puntos.

Job role	Japanese supervisor	Canadian factory
1) Production		
Make daily line-formation and adjust the line balance	yes	No (given by engineer)
Keep the production schedule	yes	yes
Check materials and jigs	yes	yes
Support and help the job of line worker	yes	No (no skill of the job)

Follow up of hourly production and take action	yes	yes
2) Quality		
Feed back of defect information and take action	yes	No (inspection and QA)
Review quality and take countermeasure with the engineer	yes	No (inspection and QA)
3) Control		
Maintain daily control chart	yes	No (gemba staff)
Follow and take action for monthly target	yes	No (gemba staff)
Follow daily check sheet for TPM	yes	No (maintenance Dep)
Lead 5Ss, Safety regulations	yes	No (gemba staff)
Keep the working condition of the gemba	yes	No (gemba staff)
4) Kaizen		
Encourage kaizen activity (QC circle, Suggestion scheme, Kaizen)	yes	No (no activity)
5) Standardization		
Working standards	No (job role of engineer)	No (job role of enginee
6) Training		
Training for new worker	yes	No (no organization)

Y la situación de la fábrica de línea de modelo era muy similar a la fábrica canadiense.

Un supervisor japonés se requiere la habilidad excelente para sus productos y la tiene porque ha subido de un trabajador de línea o el operador de máquina. Ell conoce las especificaciones de diseño de sus productos más que a nadie (a veces el ingeniero de diseño).

Por otro lado, el supervisor canadiense (o empresas generales europeos) es contratados como un supervisor al comienzo y no tiene habilidad. (El supervisor de la línea de modelo que era uno de los miembros de este proyecto tuvo la habilidad del montaje. Fue bueno, pero nunca fue la cosa general.) La condición de empleo, promoción, salario, organización de Gemba y rol de trabajo entre Japón y Europa (o US ---) es muy diferente.

Y creo que esta situación no se puede cambiar fácilmente.

También la empresa individual tiene su historia y su organización individual de gemba.

Pero enfatizo que para la introducción de Lean manufacturing con el sistema de TPS, no sólo la introducción de técnicas, sino también la modificación de la organización del Gemba es esencial.

(Muy cerca de futuro voy a volver al tema de la "organización de Gemba". Pero ahora tengo que seguir adelante.)

Enseñé el método de estandarización. Y ellos entendieron la importancia de la estandarización para el mantenimiento de la calidad, evitar o minimizar trabajo-variación.

Ellos entendieron que una trabajo-variación puede ser una de condición crítica para mantener la línea de takt time.

Sin embargo se dijeron que "no podemos".

Hay una razón de su pensamiento reacios. La indicación se muestra en el resultado del diagnóstico que se hizo antes de iniciar la actividad de introducción de TPS.
En la Check List de Gestión de Fábrica, está el tema de "Estandarización".
A continuación, el resultado de su auto-evaluación fue de la siguiente manera.

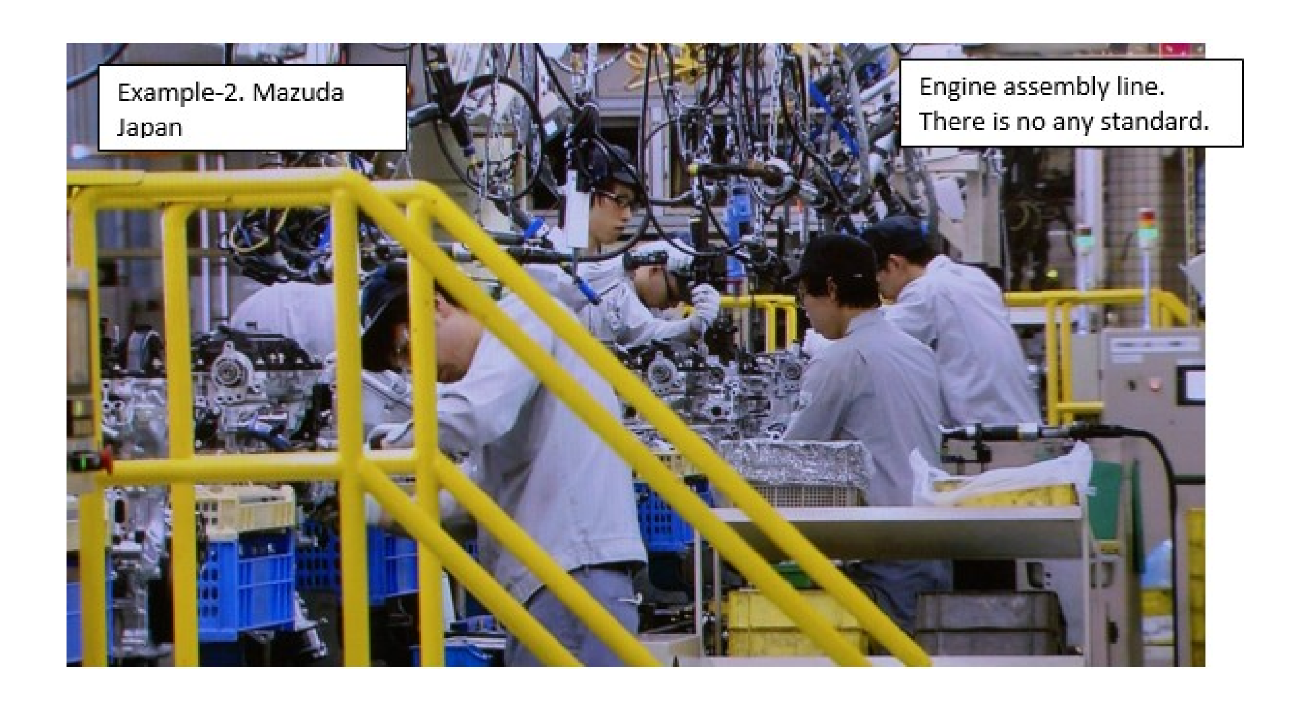
Theme	Check Items	Check Points	Points & Comment
5. Standardization	(1) Clear Structure of Standards	Functions rule, Standards (of Products , Materials, Parts, Equipment, Tools & Jigs, Production, Working, Design, Quality, Inspection, Procurement, Material handling),	2
	(2) Make Proper method of enactment and Change & abolition	Record, Date, Contents, Responsibility and authority	2
	(3) Appropriate contents of	Contents in 5W1H, Objects & effects	2
			1
			1
			2
			3

¿Te acuerdas de la Lista de Chequeo de Gestión deFábrica?
Esta empresa también implementó su autoevaluación con la lista de chequeo. Y el resultado de "Estandarización" fue del 35%, lo que no es el nivel aceptabl de introducir TPS, TPM (Kaizen lo que sea).
Por lo tanto, en paralelo a la introducción de TPS, yo requerí a la empresa aprender y mejorar la gestión básica de fábrica.

La duda del supervisor.
"¿Todas las empresas que implementan Lean Manufacturing ejecuta estas actividades de estandarización?"
Esta pregunta era muy esencial para las empresas generales. En los libros de texto generales (de TPS o de Lean) todavía enseñan la importancia de hacer las estandares del estilo de Toyota.
Ahora vamos a considerar a responder a la pregunta de "¿Todas ----?"
Para obtener la respuesta, veamos la situación de varias empresas grandes y el uso de los "estándares de trabajo" en su Gemba (principalmente en la línea de montaje).
Muestro las líneas de montaje de las famosas empresas internacionales (Chrysler en Estados Unidos, Mazda en Japón, Nissan en España, fabricante famoso de máquina de coser en China, DAIKIN en Japón y China, Canon en Japón)
Sé que estas empresas no implementan el sistema de "Toyota", pero logran para realizar un buen rendimiento.
He visitado la planta de NUMMI (New United Motor Manufacturing Ink. en Estados Unidos California Fremont. Joint venture de GM y Toyota. 1983 ~ 2010).
La línea de montaje de esta planta era probable copia completa de una planta de Toyota incluyendo la OJT (capacitación en el trabajo) por los supervisores y las estándares.
Sin embargo, la planta ya ha desaparecido.

Después de planta NUMI No he visto la estandarización estilo Toyota en cualquier fábricas extranjeras.
Podía reconocido muy pocas empresas que tienen los estándares de trabajo en sus líneas (ejemplo-1;. Chrysler -6;. Máquina de coser -7 '; DAIKIN).
Estos ejemplos son el caso del takt time corto y el trabajo repetitivo.
Veamos los Gemba en las fotos.

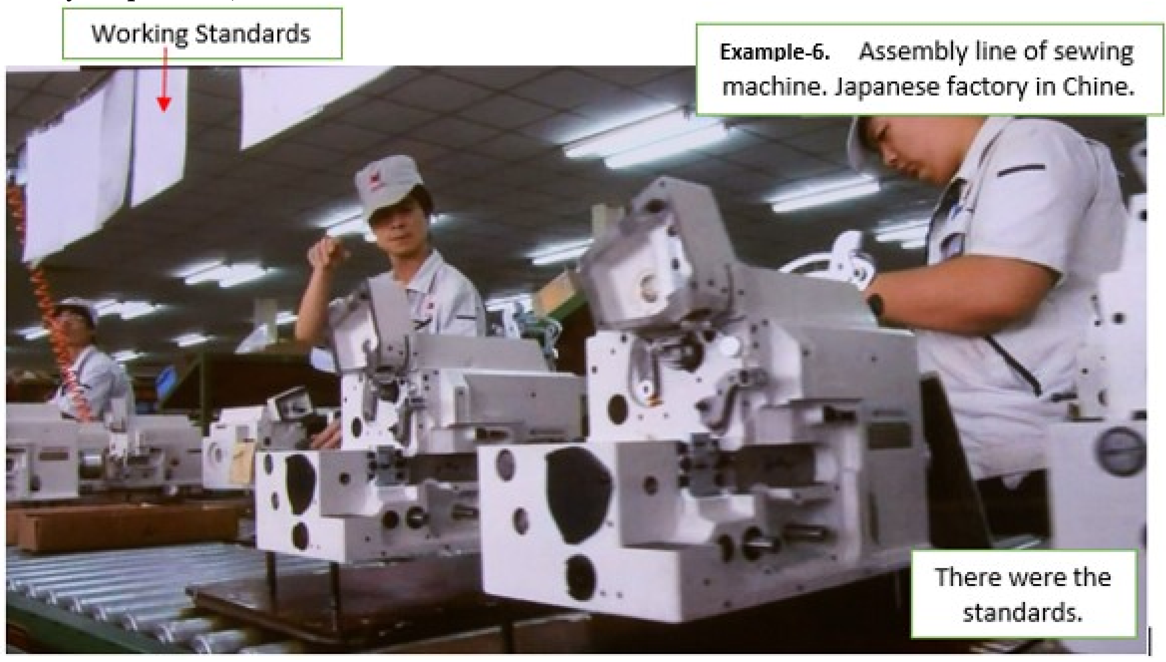



Example-2. Mazuda
Japan
Engine assembly line.
There is no any standard.

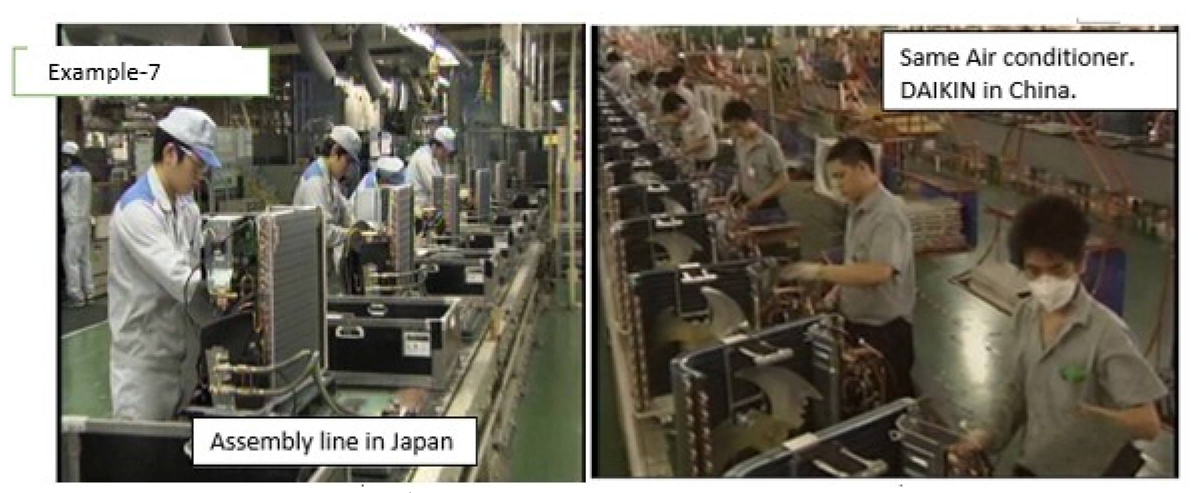

Example-3. Assembly
line Nissan Spain



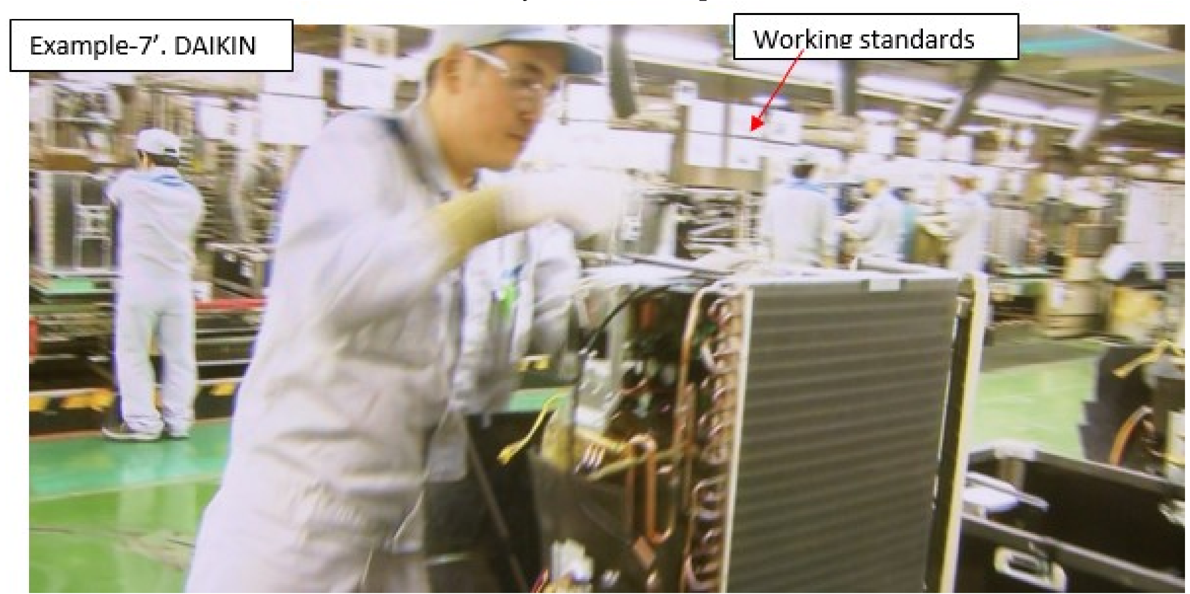
Los ejemplos de 1 a 5 muestran la línea de montaje del fabricante de automóviles famosos (sin Toyota). Y como se puede reconocer estas no son estándares de estilo de Toyota, pero tienen sus propios estándares.
Siguiente vamos a ver la situación de los otros casos que son de corto takt time y el trabajo repetitivo, como como la fabricación de automóviles.



Esta empresa japonesa tiene las estándares de trabajo en la línea de montaje de la planta china. Sin embargo, estas estándares también no son como Toyota.



Fotos de arriba son DAIKIN (un fabricante famoso mundano de acondicionador de aire) plantas en Japón y China. Entonces no podemos reconocer ningún estándar en los líneas de montaje.
Pero en la foto de abajo, que es también la planta de DAIKIN en Japón, podemos reconocer muchos estándares de trabajo en el cada proceso.



Esta planta tiene ciertos estándares de trabajo en el proceso. Los ejemplos de 7 y 7 'son misma empresa. Pero hay una variación de la estandarización. Sin embargo puedo entender que el estilo de Toyota es único y sólo en Toyota planta.
Nos miramos el caso de proceso del "trabajo repetitivo y takt time corto".

Un poco más vamos a ver los fotos de ejemplos (CANON, Aeronave y Shinkansen), que son el caso del takt time largo (tiempo de ciclo).



Ejemplo-8. CANON. Celular de montaje de máquina de copia.
La foto a la izquierda.

2 trabajadoras ensamblan una máquina de copia.

Y ellos ensamblan una máquina de copia en un día.

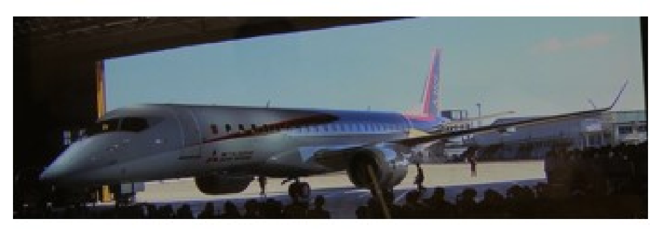
Canon utiliza el sistema de celular producción en su "Sistema de Mister" en "Evaluación del nivel de habilidad" en bien controlada.
Este caso es el takt time largo pero el trabajo repetitivo.

Por supuesto CANON tiene su estándar de trabajo para la calidad estable y evitar el trabajo-variación. Pero el estándar no es como el estilo Toyota.

De paso, veamos el caso de un mayor takt time y productos heterogéneos.

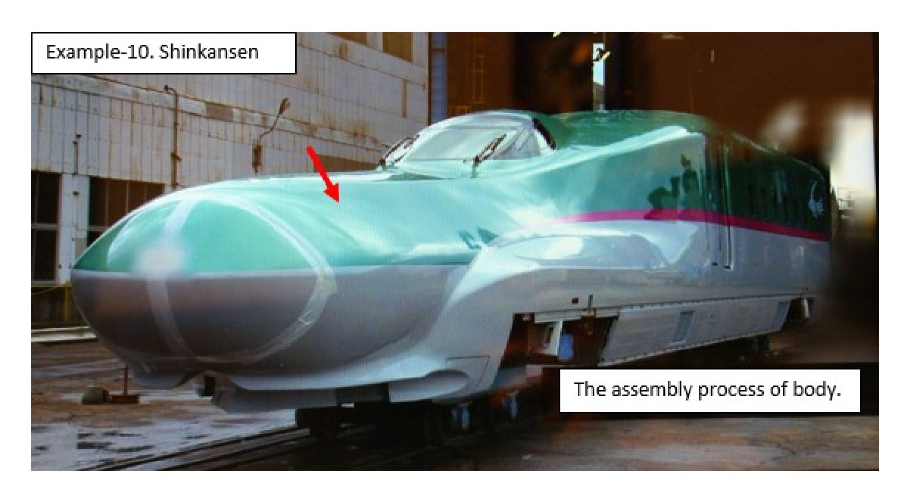
Aeronaves y Shinkansen.
Tener estos casos de fabricación de sus estándares de trabajo?
Sí que tienen. Ellos tienen estándares para los elementos esenciales de trabajo, pero no se muestran en el Gemba.

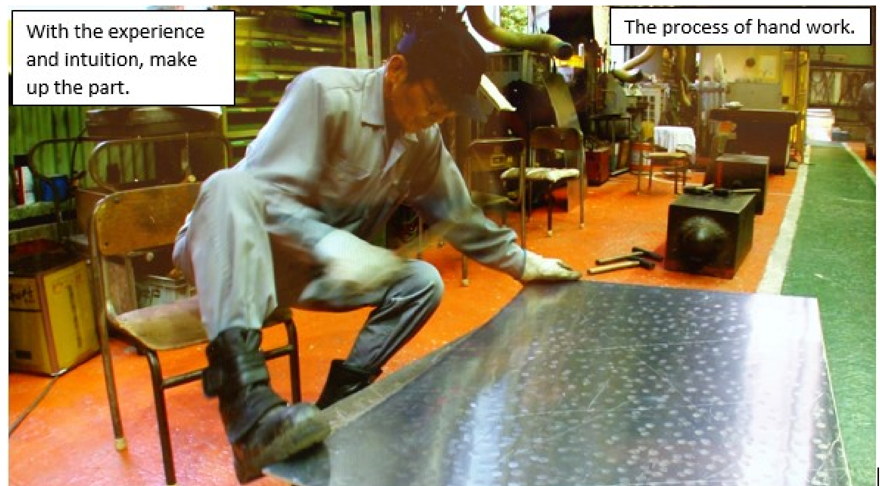




Aeronave. Por supuesto que es takt time muy largo y no tiene estándar de trabajo para mantener los takt time.

En primer lugar, no existe el concepto de takt time de trabajo.





El ejemplo-10 muestra el trabajo de mano de la parte de la nariz del "Shinkansen" (tren bala y la tecnología japonesa de clase mundial.) Pero este proceso está hecho por el trabajo de mano que está soportado con la experiencia y la intuición del meister y no tiene un estándar de trabajo,
Estos casos no tienen ningún estándar de trabajo. (De hecho, es que hay un deseo de estandarizar tal técnica de meister que está soportado con la experiencia de largo plazo y la intuición.)
He visitado la planta de ensamblaje del transbordador espacial de McDonnell Douglas en Estados Unidos y he mirado el proceso de montaje y el proceso de trabajo de mano.
Entonces comprendí que tal modelo de negocio está fuera del pensamiento de la eficiencia (y trabajo de takt time).
Entonces puedo decir que parece estar el límite de estandarización para cualquier cosa y todo.
Ahora volvemos a la pregunta del supervisor.
"¿Todas las empresas que implementan Lean Manufacturing ejecutan estas actividades de estandarización?"
Mi respuesta es No. No, no lo hacen, excepto de Toyota.
No he visto el estilo de Toyota (Toyota, excepto la planta que tiene el ADN de Toyota).

He introducido varios casos de fabricación que no implementan el Sistema de Toyota (TPS). Ellos tienen sus estándares de trabajo, pero no los muestran en sus Gemba. Estándar de trabajo es importante para evitar la variación de trabajo y calidad.
Es muy cierto.
Ahora vamos a considerar por qué Toyota hace que tales estándares y los muestran en el Gemba.
¿Y por qué otras empresas no los mostran?
Cuando tuvimos la educación de los TPS (1975) por el equipo del Sr. K. Suzumura había una persona que se llamaba Kinoshita-san. Y recuerdo bien él con su actitud caballerosa a diferencia del Sr. K Suzumura.
Un día hicimos siguiente conversación.

Kinoshita. Kimura-san, ¿cuál es el propósito y para quién es un trabajo estándar necesario?

K.K. Un estándar de trabajo es importante para unir el método de trabajo que debe ser la mejor en ese momento.
También se debe utilizar para la educación y la formación del trabajador.

Kinoshita. Este pensamiento es erróneo y un estándar de trabajo es para los gerentes.
Los gerentes necesitan controlar y gestionar el Gemba.
¿Y cuál es el significado de "control".
El significado del control es encontrar un error y corregir lo. Ahora quien necesita encontrar el error? Trabajadores? Sí. Pero no sólo los trabajadores sino también los gerentes deben encontrar lo y dejan los trabajadores corregir los.
¿Cómo pueden los gerentes encontrar un fuera de estándar?

K.K. Entiendo, por lo tanto, el estándar de trabajo que debe ser comprensible de un vistazo es necesario y se muestra en el lugar de trabajo individual.

Ahora, como usted ya entiende este concepto es uno de estilo de"control visual" de Toyota.
Y la manera de Toyota le da la importancia a la palabra de "3G".
3G principal (Gemba, Genbutsu, Genjitsu) también uno de Toyota palabra.
Gemba; Campo actual. Genbutsu; Cosa actual. Genjitsu; Realidad.
Y Toyota alienta los gerentes para ir a Gemba para el control y gestión.
Este pensamiento es importante para cualquier empresa. Sin embargo creo que este pensamiento es más a fondo en Toyota planta.
Creo que el estándar del estilo de Toyota y la aplicación son mejores que otros para la gestión de fábrica.
(No tengo los datos comparables entre Toyota y otras empresas. Pero crei que sí.)

Conclusiones

a) Estándar de trabajo es esencial para cualquier tipo de empresa como la base de trabajo.
b) Los estándares (Estándar de Trabajo, Tabla de Trabajo Estandarizado, Tabla de Combinación de Trabajo Estandarizado, y Hoja de Instrucción

de Trabajo) son útiles para evitar la trabajo-variación incluyendo la calidad-variación.

c) Sin embargo ninguna empresa excepto Toyota no (y/o no puede) aplica este
estilo.

d) Estos estándares y la aplicación son un tipo de control visual del estilo de Toyota.

De todos modos esta empresa no pudo introducir el control visual del estilo de Toyota con estos estándares de trabajo hasta el establecimiento de Gestión Básica de Fábrica. De hecho, no sólo esta empresa, pero todos mis clientes que deseaban introducir TPS estuvieron misma situación.

¿Y cómo lo hago ?

1. Tuve que esperar la introducción de los estándares de estilo de Toyota hasta Much tiempo después.
2. Yo les recomendé que elegir los elementos esenciales de trabajo y estandarizar.
3. Actividad de Diagrama de Proceso de Control de Calidad (D.PCC) con el Círculo de Control de Calidad (CCC).

(Voy a describir esto otra vez. Pero sólo mostrar el ejemplo de D.PCC.
Este es un ejemplo de D.PCC cuando enseñé y entrené el CCC en la empresa de mi amigo chileno.)

DIAGRAMA DE P.C.C.

Producto :
Nº de Diseño :
Fecha :

Nº	1	2	3	4	5	6
Nombre de Proceso / Artículo						
Foto de Proceso						
Trabajo						
Punto de Calidad						
Especificación						
Método de Inspección						
Herramientas de inspección						
Anotación						
Historia de Defectos						

Charla

Ahora estoy escribiendo el tema del TPS (Toyota Production System). Sin embargo eso no significa que yo recomiendo a implementar TPS en su fábrica.

Los propósitos de escribir lo son las próximas 2 cosas.

1) Para obtener buena comprensión de la técnica de origen japonés.
2) Deseo a ampliar la opción de su pensamiento.
   (Para usted, TPS es sólo una de opciónes.)

¿Por qué digo que el TPS es sólo una de opción de pensamiento?

Debido a que hay muchos modelos de negocio y técnicas y, además, la técnica del TPS no tiene universalidad a todo tipo de proceso de fabricación.

Entonces usted debe considerar cuidadosamente para elegir la técnica adecuada para su empresa.

Un poco más vamos a examinar las técnicas de TPS y la universalidad.

Tienen siguientes palabras de Toyota la universalidad?

JIT	No (Origen de Lean Concepto. Sí, pero sólo proceso interno)
Sistema de Kanban	No
Heijunka	Sí
Takt Time	No
SMED	Sí (no es la técnica de TPS sino de S. Shingo.)
Flujo de una pieza	No
5S	Sí (origen de Toyota y S. Shingo)
System pull	Sí (Pero sólo proceso interno.)
ANDON	Sí
Kaizen	Sí (Pero no el origen de Toyota)
Fi-Fo	Sí (Pero no el origen de Toyota)
Jidoka	Sí
Poka-Yoke	Sí (Pero no el origen de Toyota)
3M	Sí (Muri, Mura, Muda)
3G	Sí (Gemba, Genbutsu, Genjitsu)

Aquí describo sólo 2 palabras (JIT y Kanban) como los ejemplos.

JIT

Es JIT (Suministrar o producir las cosas necesarias en la cantidad necesaria y en el momento necesario.) universal a todos tipos de fabricación?

Taiichi Ohno nos enseñó la importancia de la "Establecer el corriente de Producción" en su conferencia y el libro. Y "Establecer el corriente de Producción" es la base de la realización del concepto de JIT en el Gemba de producción. Y el año después James P. Womack reformuló "Corriente de Producción" a la palabra de "Corriente de Valor" y introdujo el concepto de Lean al mundo ampliamente.

Yo sé, y creo que el concepto de JIT (Lean) es importante. Sin embargo, ¿este concepto tiene el carácter universal para cualquier tipo de negocio?

La respuesta es "No".

Más exactamente.

JIT o Lean manufacturing basado en las técnicas del TPS no tiene la universalidad en el proceso de negocio total, pero tiene en solo el proceso interno. Y la filosofía es ideal para cualquier modelo de negocio.

Por ejemplo.
Cuando estuve en Chile, he enseñado a una empresa que es un fabricante de chocolate. En general, un fabricante de chocolate tiene 2 picos de producción en un año. Uno de ellos es antes de la Pascua.
Y otra es antes de Navidad. Antes de estas temporadas, el fabricante de chocolate está muy ocupado para hacer stock suficiente para satisfacer los picos de demanda. Y para satisfacer los picos de demanda, la fábrica necesita contratar los trabajadores tiempo parcial, también tiene que utilizar todo el espacio que incluye sala de reuniones, pasajes y (por supuesto) el almacén para el stock temporal.
En tal modelo de negocio, ¿cree usted que el concepto JIT es todavía útil?
Yo vengo a pensar en la Navidad, la temporada de compras.
En Estados Unidos, la cantidad de consumo personal cuenta 2/3 del PIB total. Y la cantidad total del consumo personal en la temporada de compras de Navidad (de Acción de Gracias de noviembre a la Navidad; un mes) cuenta del 30% de todo el consumo de años. En tal tendencia de compra, la empresa necesita para hacer los productos en "producción contra stock" en la perspectiva. Y él debe preparar muchos inventarios antes de los picos de demanda y también corre el riesgo de la obsolescencia cuando la perspectiva es una decepción.
En tal tendencia de compra que el consumo personal se concentra en un mes, ¿Funciona el concepto JIT?
Como he introducido las palabras de Kiichiro Toyoda y Eiji Toyoda en la columna de ADN de Toyota (en Establecer la corriente de Producción-4), el propósito del concepto de JIT es minimizar el trabajo en curso e inventario en LT (Lead Time) más corto y aumentar el cash-flow y el Throughput.
Encima 2 historias son típicas "producción contra stock". Para tal caso, el concepto de JIT no funciona.
Generalmente LT tiene las categorías de "LT de Desarrollo del Productos, Provisión, Producción y Entrega".
Sin embargo, para la empresa, categoría adicional que es el LT de Recuperación de Inversiones también es necesario.
Para el “producción contra stock” de chocolate, la empresa tiene que comprar el material y inventar en el almacén. Y después de la producción, lo que necesita para almacenar los productos terminados hasta vender. Y todos los espacios se inunda con los productos.
Ahora en tales casos.

Producción LT (interno)	Sí, es posible reducir al mínimo.
(Pero).	
Recuperación de Inversiones LT	No, no hay ningún efecto.
Cash-flow	No.
Throughput	No.

El concepto de JIT o Lean es importante en cualquier modelo de negocio. Pero al mirar el propósito y efecto (LT, cash-flow y Throughput) en el flujo de negocio total, no tiene la universalidad (para el caso de la producción de "Producción contra Stock"). El caso de la empresa que estoy escribiendo es la producción completa de "Producir-a-orden".

Y a pesar de que tal modelo de negocio (fabricante de chocolate o de producción de "Producción contra Stock"), JIT es útil en sólo el proceso interno.

Kanban.

El sistema de Kanban es un método importante para JIT y me gusta enseñar esto. Sin embargo el sistema de Kanban también no tiene la universalidad. (Escribo exactamente en la columna de Kanban.)

Básicamente el sistema de Kanban (por ejemplo, "Kanban de Orden de Producción") está basado en tener los inventarios mínimos y dice que si tiene más de 2 demandas, el Kanban debe prepararse. (Lo importante es que es posible esperar la segunda demanda después de la primera producción.)

El número de la tarjeta de Kanban se calcula de la siguiente manera.

$$N = [D \times (CT + LT) + SS] \div M$$

En la fórmula, SS es el significado del stock de seguridad. A saber, el sistema de Kanban se basa en tener stock. Entonces en algún tipo de industria, la situación empresarial se convierte en peor (aumento de stock, aumento del espacio de stock y aumento de la pérdida de desecho) con la introducción del sistema de Kanban.

Hace muchos años (1975) que me enseñaron el sistema de Kanban y lo introdujo con la dirección técnica de K.Suzumura en nuestra área de maquinaria. Pero no pudimos encontrar el mérito de Kanban en nuestro proceso de la maquinaria.

Y después del Sr. Suzumura y su equipo volvieron, eliminamos todas tiendas de Kanban desde el proceso y regresamos a nuestra originales.

El sistema que nos enseñaron no era adecuado para nuestro modelo de producción. (Voy a describir más detalladamente este asunto en el capítulo del sistema de Kanban de nuevo.)

TPS no se ha mejorado para el uso de multipropósito, pero para el modelo de negocio de la fabricación de automóviles.

Siguiente vuelvo al tema principal "Establecer la Corriente de Producción" y (posiblemente) el sistema de Kanban.